

P. Lhoste

Copie B. FAYE  
URANIÉ

# La traction asine autour des villes de Guider-Kaélé-et Mokolo au Nord-Cameroun



par  
Eric VALL  
Ebangui ACHENDUH LOT  
et Oumarou ABAKAR

Août 1996

*Institut de la Recherche Agronomique  
pour le Développement*  
**IRAD**  
(ex station IRZV de Garoua)

*Centre de Coopération Internationale  
en Recherche Agronomique pour le Développement*  
**Département d'élevage et de médecine vétérinaire**  
**CIRAD-EMVT**

DOCUMENT 3



# La traction asine autour des villes de Guider-Kaélé-et Mokolo au Nord-Cameroun

par  
Eric VALL  
Ebangui ACHENDUH LOT  
et Oumarou ABAKAR

Août 1996

*Institut de la Recherche Agronomique  
pour le Développement*

**IRAD**  
**(ex station IRZV de Garoua)**

*Centre de Coopération Internationale  
en Recherche Agronomique pour le Développement*  
**Département d'élevage et de médecine vétérinaire**  
**CIRAD-EMVT**





## **Sommaire**

|  |    |
|--|----|
| Avant propos -----   | 6  |
| Résumé-----  | 6  |
| Introduction -----   | 7  |
| 1. Diversité et caractéristiques structurelles des exploitations ----- | 9  |
| 1.1. Moyenne régionale   |    |
| 1.2. Secteurs de Sorawel et Bidzar                                     |    |
| 1.3. Secteurs de Kaélé et Mindif                                       |    |
| 1.4. Secteur de Mokong   |    |
| 1.7. Conclusions   |    |
| 2. Pratiques paysannes de traction asine -----                         | 13 |
| 2.1. Pratiques de conduite   |    |
| 2.2. Pratiques de renouvellement                                       |    |
| 2.3. Pratiques d'exploitation  |    |
| 3. Anes du Nord-Cameroun-----  | 17 |
| 3.1. Population  |    |
| 3.2. Gabarit et caractéristiques de la croissance                      |    |
| 4. Perspectives de recherche-développement -----                       | 20 |
| 4.1. Transport et diversification de l'équipement                      |    |
| 4.2. Format des ânes   |    |
| Conclusion -----   | 22 |
| Bibliographie -----  | 23 |
| Annexes -----  | 24 |

## Avant propos

Le texte qui suit est le premier rapport d'étape du projet FAC-BINOME intitulé :

"Etude et amélioration de la traction asine dans le Nord-Cameroun"

Nous avons effectué une synthèse des travaux d'enquêtes en milieu paysan conduits du mois de juillet 1995 au mois de juin 1996 par l'IRZV<sup>1</sup> de Garoua. Durant cette période, 102 enquêtes d'exploitation et 779 relevés baryométriques ont été effectués dans la périphérie de Guider (Mayo Louti) et de Kaélé (Mayo Kani). Des données d'enquêtes effectuées en 1993 dans la périphérie de Mokong (Mayo Tsanaga) ont été incorporées à ce rapport afin d'étendre notre diagnostic à l'ensemble des zones à forte concentration d'ânes de trait.

## Résumé

Au Nord-Cameroun, on dénombre 15.500 ânes de trait en 1996. Entre 1990 et 1996 le nombre d'attelages asins a pratiquement été multiplié par 2. Environ 80 % de cet effectif se concentre dans les régions de Guider, de Maroua-Sud et de Kaélé. L'engouement pour la traction asine dans cette partie du Nord-Cameroun peut s'expliquer par la taille modeste des exploitations agricoles (2,5 ha en moyenne) et la nature caillouteuse des sols. Dans de telles conditions, l'attelage asin offre une force de traction suffisante pour les besoins du paysan et la charrue asine, de petite taille, permet de slalomer sans fatigue entre les pierres. La traction asine est peu coûteuse à l'achat et d'un entretien économique ce qui explique sa forte progression en période de récession économique :

| Postes (en CFA)             | Ane<br>+ charrue T20 | Cheval<br>+ charrue T27 | Paire de boeufs<br>+ charrue T34 |
|-----------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------------|
| Prix d'achat                | 75.000               | 150.000                 | 300.000                          |
| Coût annuel d'entretien (*) | 10.000               | 40.000                  | 30.000                           |

(\*) dans des conditions d'élevage en station

L'équipement des paysans est peu diversifié et se limite le plus souvent à une charrue utilisée pour toutes les opérations culturales (labour, buttage et parfois sarclage). Le transport attelé asin est quasi inexistant (160 charrettes asines en 1996) ce qui résulte probablement du prix du matériel vendu par la SODECOTON (170.000 CFA). En règle générale, les paysans confectionnent eux-mêmes des bricoles de qualité médiocre occasionnant des plaies sur l'encolure et sur l'échine. Finalement, l'énergie de traction des ânes est largement sous-exploitée (10 à 20 jours de travail par an). De plus, durant le pic des travaux l'efficacité avec laquelle ils sont utilisés est faible car : ils sont mal harnachés ; leur état corporel et leur état sanitaire sont souvent mauvais ; et enfin les outils utilisés ne sont pas toujours adaptés à leur capacité de traction.

Le gabarit des ânes est un sérieux handicap à toute amélioration envisageable. Les adultes pèsent entre 100 et 150 kg ce qui fait que leur force de traction optimale se situe entre 15 et 25 kg. La marge de manoeuvre pour produire des outils adaptés à leur capacité de traction est donc très faible. En fait la solution consisterait à augmenter leur format soit par voie génétique, soit en améliorant l'alimentation des jeunes soit encore en envisageant la production d'hybrides comme les mulets.

**Mots clés :** Traction asine ; Nord-Cameroun ; Barymétrie

<sup>1</sup> L'IRZV et devenu l'IRAD le 12 mars 1996 (Décret n° 96/050).

## Introduction

L'apparition de la traction asine dans le bassin cotonnier du Nord-Cameroun date des années 1970, dans les régions de Maroua, de Guider et de Kaélé (environ 1000 ânes en 1973 ; Roupsard 1987). Depuis les années 1980, l'extension de la traction asine s'est essentiellement faite dans les régions<sup>2</sup> de Maroua-Sud et de Guider et à un degré moindre dans les régions de Kaélé et de Garoua-Est (planche 1). En 1996, la SODECOTON dénombre 15.500 attelages asins dans le bassin cotonnier, avec une répartition inégale selon les régions. C'est ainsi qu'à elles seules, les régions de Maroua-Sud et de Guider concentrent environ 70 % du cheptel asin de trait du bassin cotonnier ce qui représente respectivement 6000 et 4500 ânes. Le cheptel asin de trait des régions de Kaélé et de Garoua-Est représente 24 % de l'effectif du bassin cotonnier (soit 2300 et 1300 attelages respectivement). Les 900 attelages asins restant se répartissent sur les régions de Maroua-Nord (700), Garoua-Ouest (400), Touboro (150) et enfin Tchatiballi (150) (tableau 1). Ces chiffres montrent que la traction asine diffuse préférentiellement dans des zones bien circonscrites du bassin cotonnier :

- secteurs de Mokong, Hina et Zongoya (région de Maroua-Sud) ;
- secteurs de Sorawel et Bidzar (région de Guider).

Ils se caractérisent par des terrains accidentés (piémonts, plaines à inselbergs), des sols à forte piérosité et, souvent, par une densité de population élevée (75 à 100 hab./km<sup>2</sup>). De fait, la traction asine a une forte pénétration parmi les groupes ethniques qui occupent la région de Guider et dans les zones qui bordent le massif des Mandara (Guidar, Mofou, Daba, Hina, Mafa, etc.).

Tableau 1. Effectif du cheptel asin par région SODECOTON (Roupsard 1987, SODECOTON 1996)

| Régions | Maroua-<br>Sud | Guider | Kaélé | Garoua-<br>Est | Maroua-<br>Nord | Tchatiball<br>i | Garoua-<br>Ouest | Touboro | Totaux |
|---------|----------------|--------|-------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|---------|--------|
| 1975    | 278            | 241    | 440   | 0              | 28              | 16              | 0                | 0       | 1003   |
| 1985    | 1780           | 1410   | 968   | 514            | 179             | 39              | 107              | 17      | 5014   |
| 1990    | 2668           | 2774   | 1456  | 743            | 181             | 57              | 174              | 61      | 8114   |
| 1995    | 5559           | 4011   | 1980  | 1200           | 510             | 91              | 231              | 155     | 13737  |
| 1996    | 5940           | 4450   | 2330  | 1340           | 710             | 130             | 380              | 140     | 15420  |

Nos premières investigations en milieu paysan dans le secteur de Mokong (VALL 1996) ont montré que la traction asine s'implante plutôt dans des exploitations de petite taille : 2,25 ha de terres cultivées ; 0<sup>au ruy</sup> zébu le plus souvent ; et 4 chèvres en moyenne. Cependant le nombre d'enquêtes réalisées est insuffisant<sup>3</sup> pour caractériser la diversité de la traction asine dans le bassin cotonnier et appréhender l'ensemble des problèmes et des besoins des agriculteurs en la matière. De plus, les données zootechniques sur la population des ânes du Nord-Cameroun sont quasiment inexistantes. En première approche il semblerait que :

<sup>2</sup> Pour administrer la production cotonnière, la SODECOTON a divisé la zone cotonnière en 8 régions, elles même subdivisées en 31 secteurs.

<sup>3</sup> 31 exploitations visitées au total .

- les ânes du Nord-Cameroun ont un petit gabarit (100 à 150 kg de poids vif et 1 m au garrot environ) ce qui limite fortement leur puissance de traction (par rapport aux bovins) ;
- ils n'offrent pas de perspectives de vente à la réforme ; cet inconvénient semblent être compensé par une utilisation massive des femelles afin de perpétuer le renouvellement des attelages par les jeunes nés sur l'exploitation.

L'engouement vigoureux et persistant pour la traction asine dans la région comparé au manque de connaissances zootechniques concernant cette espèce et son utilisation pour le travail justifiaient amplement, à nos yeux, la mise en route d'une étude sur le sujet. Pour améliorer la puissance de travail des attelages asins, il nous a semblé qu'une étude préalable des caractéristiques zootechniques des ânes du Nord-Cameroun constituait une priorité de recherche (sex-ratio ; pyramide des âges ; carrière ; diversité phénotypique ; paramètres de reproduction ; gabarits et caractéristiques de croissance à tout âge : équations baryométriques).

En 1995-96 une centaine d'enquêtes d'exploitation a été réalisée sur les secteurs de Sorawel, Bidzar, Kaélé et Mindif et complètent les données recueillies en 1993 (VALL 1996 ; tableau 2). Ces données sont analysées ci-dessous. Elles permettent de préciser les caractéristiques structurelles des exploitations équipées d'ânes de traction ainsi que les pratiques des éleveurs en traction asine (conduite, exploitation, utilisation, renouvellement, etc.). Un travail a également été conduit sur la caractérisation phénotypique de 800 ânes environ (dont 55 % de mâles) grâce au relevé systématique d'une cohorte de 12 variables sur chaque individus (poids vif ; hauteur au garrot ; périmètre thoracique ; longueur du tronc ; sexe ; couleur de robe ; etc.).

Tableau 2. Répartition des sites d'enquêtes et des individus (mâles et femelles) soumis à un relevé baryométrique complet.

| Régions                | Guider            | Maroua<br>-Sud | Maroua<br>-Nord | Total |
|------------------------|-------------------|----------------|-----------------|-------|
| Secteurs               | Sorawel<br>Bidzar | Mokong         | Kaélé<br>Mindif |       |
| Nb. enquêtes réalisées | 78                | 31             | 24              | 133   |
| Nb. villages visités   | 10                | 3              | 6               | 19    |
| Nb. mâles              | 182               | 126            | 128             | 436   |
| Nb. femelles           | 189               | 93             | 61              | 343   |
| Nb. ânes               | 371               | 189            | 219             | 779   |

Cet état de la traction asine dans le Nord-Cameroun sera complété en 1996-97 par un diagnostic de l'état sanitaire et un suivi de l'état nutritionnel d'une population de 100 ânes répartis dans les régions de Guider et de Maroua-Sud. *Comment ? → cf. note d'état d'engouement ?*

Ce diagnostic préliminaire servira de base de connaissance au lancement d'opérations de recherches visant l'amélioration du format des ânes. Actuellement, plusieurs pistes sont évoquées pour palier cet inconvénient telles que la sélection massale, l'alimentation des jeunes et l'hybridation (production de mulets).



## 1. Diversité et caractéristiques structurelles des exploitations

### 1.1. Moyenne régionale

La majorité des paysans rencontrés appartiennent aux ethnies Guidar (44 %) et Mofou (23 %). Les exploitations sont de petite taille (annexe 1). La surface cultivée moyenne est de  $2,41 \pm 1,10$  ha et le nombre moyen d'actifs est de  $4 \pm 3$ . La culture vivrière principale est le sorgho pluvial (0,82 ha par exploitation, soit 34 % de la surface cultivée) suivi de l'arachide (0,53 ha par exploitation, soit 22 % de la surface cultivée). Le *muskuwaari* est surtout cultivé par les agriculteurs installés dans les secteurs de Kaélé et de Mindif. La part de maïs est réduite (0,17 ha par exploitation, soit 7 % de la surface cultivée) et elle décroît du Sud vers le Nord (en ha par exploitation : Bidzar 0,23 ; Sorawel 0,14 ; Kaélé 0,11 ; Mindif 0,04 ; Mokong 0,00). Le reste de l'assolement est occupé par la culture du coton (0,73 ha par exploitation, soit 25 % de la surface cultivée). L'élevage bovin est peu développé ( $1 \pm 2$  bovins par exploitation). Le plus souvent ce sont des bovins de trait. Ces agriculteurs élèvent de modestes troupeaux de petits ruminants ( $5 \pm 4$  têtes par exploitation) constitués de chèvres à plus de 80 %. Les agriculteurs possèdent le plus souvent un seul âne (78 % des cas), parfois deux (18 % des cas) et rarement trois (3 % des cas).

La grande majorité des planteurs fabriquent eux-mêmes leur bricole (93 % des cas). Les bricoles vendues par la SODECOTON ne semblent pas très prisées malgré la qualité de leur confection et leur prix modique (3.500 CFA). L'équipement se limite presque exclusivement à la charrue (le plus souvent de modèle T20, 54 % des cas). Notons que quelques propriétaires d'ânes louent leur charrues. La majorité des planteurs ne possède pas d'outil d'entretien des cultures (90 % des cas). La charrue est le plus souvent utilisée pour effectuer les opérations de buttage et le sarclage est presque toujours réalisé manuellement.

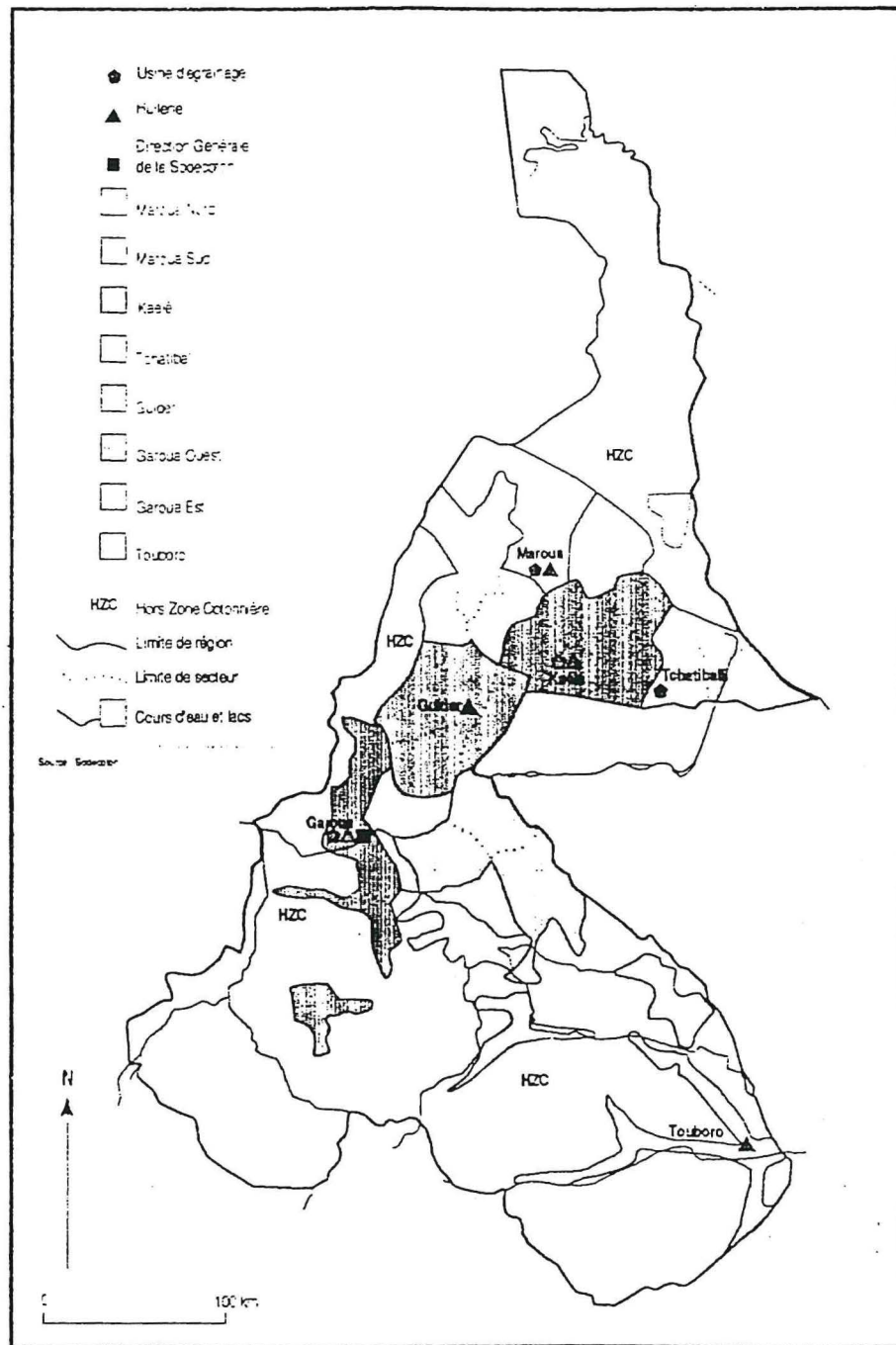
Les travaux à façon en dehors de l'exploitation se limitent le plus souvent au labour. Les paysans ont déclaré effectuer en moyenne 0,70 ha de labour en travaux d'entreprise (écart-type : 1,20 ha ; maximum 5,50 ha). La disparité entre les 5 secteurs visités est forte (tableau 3). Les paysans qui effectuent le plus de travaux à façon sont en général propriétaires de plusieurs attelages asins (voire de paires de bovins). Les prix des prestations à l'hectare sont très variables entre 5.000 et 10.000 CFA/ha et dépendent de l'accord passé entre le propriétaire et le client. Ces prix dépendent aussi du taux d'équipement environnant l'exploitation.

Tableau 3. Surfaces labourées hors exploitation par secteur (en ha).

| Secteurs   | Bidzar | Sorawel | Kaélé | Mindif | Mokong | Moyenne |
|------------|--------|---------|-------|--------|--------|---------|
| Moyenne    | 1,03   | 0,29    | 0,14  | 0,67   | -      | 0,68    |
| Ecart-type | 1,33   | 0,94    | 0,27  | 1,17   | -      | 1,18    |
| Min.       | 0,00   | 0,00    | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00    |
| Max.       | 5,50   | 4,75    | 0,75  | 3,00   | 0,75   | 5,50    |

L'équipement en charrette est très faible puisqu'en moyenne 94 % des paysans rencontrés ne possèdent ni charrette asine, ni charrette bovine. La bicyclette semble être le moyen de transport le plus fréquent (24 % des paysans interrogés sont propriétaires d'un vélo). Seulement 5 % des

# Planche 1. Nord-Cameroun : Régions et secteurs SODECOTON



## NORD-CAMEROUN : ZONE COTONNIERE

paysans interrogés sont propriétaires d'un pousse-pousse et 3 % d'une motocyclette. Le transport des marchandises se fait donc le plus souvent manuellement ou bien par taxi. Il est clair qu'un effort de développement très important doit être porté en matière de transport rural.

## 1.2. Secteurs de Sorawel et Bidzar

Les secteurs de Sorawel et de Bidzar se situent respectivement au Sud et à l'Est de la région de Guider (planche 1). C'est une zone de pénéplaines à inselbergs (altitude 350 à 400 m) marquant la ligne de partage des eaux entre le bassin de la Bénoué et la cuvette du Lac Tchad. Les sols sont le plus souvent graveleux et pierreux ou bien argilo-sableux avec, par endroits, des terrains argileux (*karals* au Nord). La pluviométrie est comprise entre 800 et 900 mm/an, mais elle diminue rapidement lorsque l'on s'éloigne des relief vers l'Est. Les Guidar sont majoritaires dans ces secteurs (c'est l'ethnie autochtone), mais ils cohabitent avec des migrants venus de l'Extrême-Nord (Moundang, Guiziga, Daba, etc.). La densité de population est comprise entre 50 et 100 hab/km<sup>2</sup> ce qui est un chiffre déjà élevé pour le Nord-Cameroun.

La surface moyenne des exploitations se situe autour de 2,25 ha (annexes 2 et 3). L'assolement est prédominé par la culture cotonnière (0,8 ha par exploitation, soit 36 % de la surface cultivée), suivi des légumineuses (0,65 ha par exploitation, soit 29 % de la surface cultivée), du mil (0,5 à 0,7 ha par exploitation, soit 23 à 29 % de la surface cultivée) et du maïs (0,15 à 0,25 ha par exploitation, soit 6 à 10 % de la surface cultivée). Le *muskuwaari* n'est quasiment pas cultivé en dehors de quelques paysans disposant de bas-fonds argileux. Dans ces secteurs, l'importance de la sole de coton et de la sole de maïs peuvent expliquer une présence sur les exploitations d'ensembles sarcleurs et de corps butteurs plus fréquente qu'ailleurs.

## 1.3. Secteurs de Kaélé et Mindif

Les secteurs de Kaélé et de Mindif se situent dans la région de Kaélé et couvrent le pays Moundang (planche 1). C'est une zone de plaines appartenant au bassin du Lac Tchad. A l'Est de ces secteurs, les sols sont le plus souvent sablonneux tandis qu'à l'Ouest, la pédologie se complexifie avec un entrelacs de *karals* et de sols ferrugineux tropicaux. La pluviométrie est comprise entre 700 et 800 mm/an, ce qui est inférieur aux secteurs précédents. Les Moundang dominant numériquement la population de ces secteurs. L'ethnie Toupouri est, ici aussi, convenablement représentée, mais les paysans Toupouri préfèrent travailler avec des paires de boeufs. La densité de population dans les deux secteurs concernés est comprise entre 30 et 50 hab/km<sup>2</sup> ce qui est inférieur aux secteurs voisins (de 75 à 150 hab/km<sup>2</sup> en pays Toupouri à l'Est et Guiziga à l'Ouest).

La surface moyenne des exploitations se situe autour de 3 ha (annexes 4 et 5) ce qui est supérieur aux secteurs précédents. Ceci s'explique par la présence d'une sole de *muskuwaari* importante environ 1 ha par exploitation (avec un maximum de 3,50 ha chez un paysan du secteur de Kaélé). En dehors du *muskuwaari*, l'assolement est prédominé par la culture de sorgho pluvial (0,90 à 0,95 ha par exploitation, soit environ 30 % de la surface cultivée), suivi du coton (0,70 à 0,80 ha par exploitation, soit 23 % de la surface cultivée) puis des légumineuses (0,30 à 0,50 ha par exploitation, soit 10 à 15 % de la surface cultivée). Le maïs est rarement cultivé en raison des fréquentes périodes de sécheresse et d'une moindre fertilité des sols. Dans ces secteurs,



l'équipement en culture attelée est des plus sommaire puisqu'il se limite à la charrue. La moindre pénétration du coton et la disparition du maïs dans ces secteurs peuvent expliquer cette situation.

#### 1.4. Secteur de Mokong

Le secteur de Mokong appartient à la région de Maroua-Sud et il se situe dans les monts Mandara (planche 1). La zone visitée se trouve au Sud-Est du secteur de Mokong sur les piémonts des Mandara. Dans cette zone, les terres cultivées sont les plaines intra-massif et les coteaux. La pédologie est complexe en raison de la proximité des reliefs. La pluviométrie est comprise entre 900 et 1000 mm/an et ne constitue pas un facteur limitant important pour les cultures. Les Mofou sont largement majoritaires (c'est l'ethnie autochtone). Cette population des montagnes a été refoulée sur ces positions défensives lors de l'invasion des peulhs musulmans dans la plaine du Diamaré au 19<sup>ième</sup> siècle. Depuis cette époque, ils occupent et exploitent ces hautes terres notamment en pratiquant une agriculture en terrasses. Chaque année, de nombreux paysans Mofou migrent temporairement vers les plaines du Diamaré pour travailler à Maroua, ou bien comme temporaires dans les champs de *muskuwaari* des Foulbé où ils assurent fréquemment le transport des récoltes à dos d'ânes. La densité de population dans ce secteur est comprise entre 100 et 150 hab/km<sup>2</sup> ce qui est inférieur aux secteurs voisins (de 75 à 150 hab/km<sup>2</sup>). Ce contexte de forte pression foncière et de relief montagneux a entraîné la formation d'une myriade d'exploitations de petites tailles.

La surface moyenne des exploitations est de 2,25 ha (annexe 6). L'assolement est prédominé par la culture du sorgho et du mil de saison sèche (1,33 ha par exploitation, soit 60 % de la surface cultivée), du coton (0,60 ha par exploitation, soit environ 25 % de la surface cultivée), suivi des légumineuses (0,35 ha par exploitation, soit 15 % de la surface cultivée). Les sols ne sont pas appropriés pour la culture du maïs et du *muskuwaari*. Dans ce secteur, comme ailleurs, l'équipement en culture attelée est des plus sommaire puisqu'il se limite à la charrue.

#### 1.7. Conclusions

A l'intérieur du triangle formé par les villes de Guider, Kaélé et Mokolo il existe une certaine homogénéité de situations agro-écologiques qui peut expliquer l'implantation de la traction asine (Vall 1996). Les deux contraintes fortes sont : le difficile accès au foncier (forte densité de population) ; le difficile travail du sol (relief ; exiguïté des parcelles ; piérosité).

Dans ce périmètre, les exploitations agricoles visitées sont, en général, de petite taille et les terrains plus ou moins difficiles à travailler en fonction du relief et de la nature des sols. Dans ces conditions, les paysans n'ont pas besoin d'une force de traction élevée (type attelage bovin) et préfèrent un attelage léger et maniable (capable de slalomer entre les pierres). Ils choisissent la traction asine parce qu'elle est bon marché et d'entretien peu coûteux donc finalement à la hauteur de leur possibilités financières.

Le niveau de la pluviométrie et la fertilité des sols peuvent expliquer les différences d'assolements entre les régions de Guider (dominante coton et légumineuse ; présence de maïs), de Kaélé (dominante *muskuwaari* et sorgho pluvial ; faible part du coton) et Maroua Sud (dominante mil et sorgho pluvial ; très faible part du coton). Ceci fait que le besoin de force de traction a tendance à



diminuer du Sud vers le Nord. D'une manière générale, l'élevage est peu développé chez ces paysans. Ils se limitent le plus souvent à l'élevage de quelques chèvres et de porcs.

Leur équipement en traction animale est rudimentaire : un âne ; une charrue ; et une bricole faite maison. La charrue est aussi utilisée pour les travaux de buttage. Le transport attelé est quasi inexistant. La vulgarisation de techniques permettant de diversifier l'utilisation de la force de traction et le portage des ânes serait souhaitable. En effet, il est envisageable de les utiliser pour le transport attelé avec tombereau ; le bât ; le semis mécanique des semences ~~pas chères~~ (mil, arachide) en terre sablonneuse, etc. *peu coûteuse*

## 2. Pratiques paysannes de traction asine

### 2.1. Pratiques de conduite

**Dressage.** Les agriculteurs ne dressent pas leurs ânes. Ces derniers sont conduits au labour presque directement.

**Alimentation.** Quelle que soit la saison et quel que soit le secteur, le pâturage constitue la ressource fourragère permanente principale de la grande majorité des paysans (figure 1a et 1b). Les réponses négatives sont certainement dues à de mauvaises interprétations des questions (ou bien des réponses) lors des entretiens. Les figures 1 a et 1b sont à prendre pour ce qu'elles sont, c'est-à-dire des indicateurs de tendance.

Les résidus de cultures sont distribués en saison sèche de manière quasi quotidienne dans près de 80 % des exploitations visitées (figure 1a). Par contre, cette pratique disparaît presque complètement durant la saison des pluies où cette ressource est remplacée par le pâturage (figure 1b). Les fourrages distribués sont des fanes de légumineuses et des cannes de céréales.

L'utilisation des concentrés alimentaires comme les céréales et le tourteau de coton varie suivant les saisons et suivant les régions.

- Durant la saison sèche la distribution de céréales de manière quasi quotidienne est nettement plus fréquente dans la région de Guider que dans la région de Kaélé (70 contre 5 % des cas). Le faible développement de cette pratique dans les secteurs de Mindif et de Kaélé peut avoir deux explications : les cannes de muskuwaari disponibles à partir du mois de février dispensent les paysans de distribuer du grain aux ânes ; les rendements céréaliers sont plus faibles pour des raisons liées à la pluviométrie et à la fertilité des sols ce qui rend la concurrence entre l'alimentation familiale et la complémentation des animaux plus âpre. Dans le secteur de Mokong, nous avons estimé en 1993 que les paysans réservaient entre 100 et 200 kg de céréales par âne et par an. Cette quantité était équivalente à environ 10 % de la production annuelle de grain compte tenu des surfaces cultivées.

- Le tourteau de coton est assez peu utilisé par les propriétaires d'ânes (environ 70 % d'entre-eux n'ont jamais recours à cette ressource ; 20 % achètent de 1 à 3 sacs par années ; et 10 % entre 4 et 8 sacs par année). En fait, le tourteau acheté par ces paysans n'est pas réservé à une espèce en particulier. Il est partagé entre tous les animaux de la ferme. La quantité de tourteau

achetée est grosso-modo fonction du nombre d'UBT<sup>4</sup> présentes sur l'exploitation. Sur les 20 personnes ayant acheté du tourteau de coton en 1995 nous avons calculé la régression suivante :

$$Y \text{ (kg de tourteau achetés)} = 120 + 30 \cdot \text{UBT} \text{ (n = 20 ; } R^2 = 0,36 \text{)}$$

Cela signifie qu'en moyenne, ces personnes achètent au moins 2 sacs de tourteau et ajoutent 1/2 sac supplémentaire par UBT (autrement dit, ils prévoient 1/2 sac par bovin ; 1 sac pour 7 petits ruminants ; etc.).

Figure 1a. Pratiques d'alimentation de saison sèche (en % des réponses sur l'ensemble des secteurs).

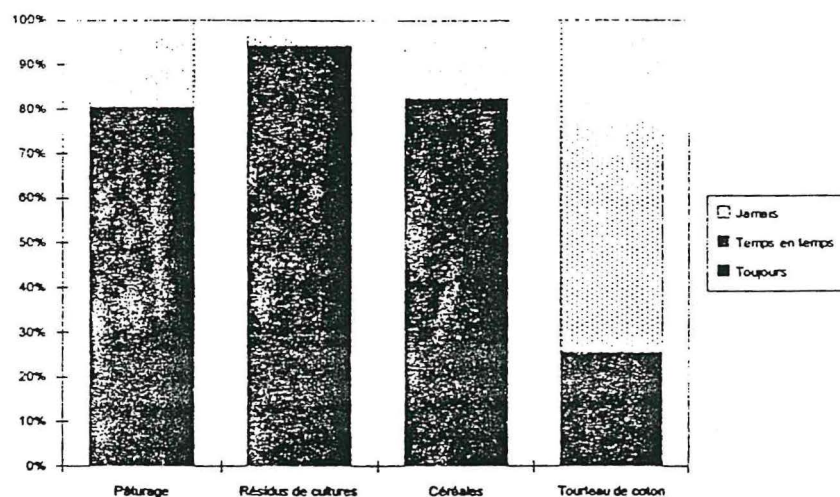
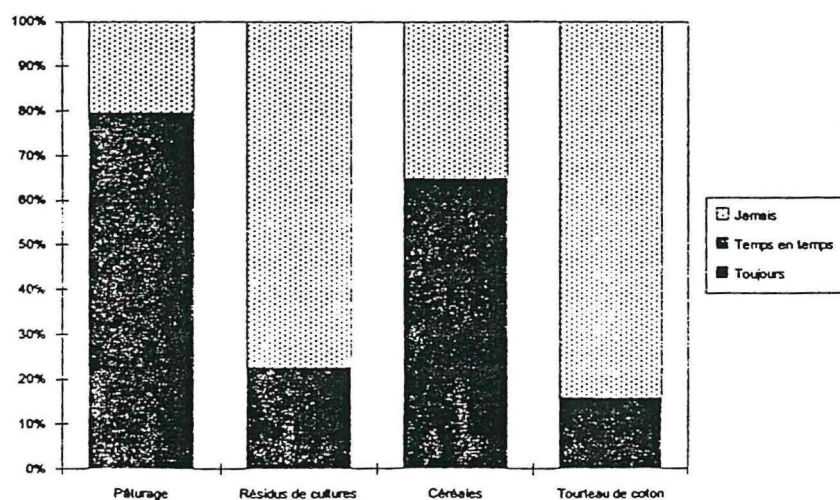


Figure 1b. Pratiques d'alimentation de saison pluvieuse (en % des réponses sur l'ensemble des secteurs).



<sup>4</sup> Unité de Bétail Tropical.

**Santé des ânes.** Contrairement aux paysans équipés de bovins de trait, les propriétaires d'ânes n'expriment pas d'inquiétude particulière pour la santé de ces derniers. Une maladie est cependant souvent signalée. Il s'agit du *kilaator* (terme Foulfouldé) décrit comme un gros rhume (accompagné de jetage séreux à purulent), fréquent en saison sèche, il conduit parfois à la mort de l'âne. Elle est combattue de manière traditionnelle par insufflation de fumée de tabac local dans les narines de l'animal. Finalement, on peut dire que l'état sanitaire des ânes du Nord-Cameroun n'est pas connu. C'est pourquoi il est prévu de réaliser un diagnostic sur ce thème en 1996-97. Ce diagnostic comportera les rubriques suivantes :

- état général des ânes ;
- inventaire des parasites sanguins ;
- inventaire des parasites digestifs et hépatiques ;
- inventaire des parasites externes (poux, tiques, etc.).
- étude du *kilaator*.

**Conclusion.** Nous avons estimé les coûts d'entretien annuel d'un âne (150 kg), d'un cheval (250 kg) et d'une paire de bovin (2 x 350 kg). Ces calculs sont fondés sur les pratiques de conduite suivies à l'écurie de l'IRAD de Garoua entre 1992 et 1995 (Vall 1996). L'achat de fourrages secs (fanés et cannes de céréales) n'est pas inclus car on suppose que le paysan est en mesure de se les procurer sur son exploitation. La prévention contre la trypanosomose s'ajoute aux coûts susmentionnés dans les zones occupées par les glossines (c'est-à-dire au Sud de la ligne Poli-Tcholliré ; Ndoki-Ndoumbé 1993 et 1994).

Tableau 4. Coût d'entretien annuel d'un âne, d'un cheval et d'une paire de bovins de trait.

| Postes                  | Anes<br>(150 kg)                  | Coût<br>(CFA) | Cheval<br>(250 kg)              | Coût<br>(CFA) | Zébus<br>(2 x 350 kg)           | Coût<br>(CFA) |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|---------------|
| Céréales                | 500 g/j<br>120 j/an<br>100 CFA/kg | 6000          | 1 kg/j<br>365j/an<br>100 CFA/kg | 36500         | -                               | 0             |
| Tourteau de coton       | 500 g/j<br>120 j/an<br>32 CFA/kg  | 1920          | -                               | 0             | 2 kg/j<br>245 j/an<br>32 CFA/kg | 15860         |
| Vermifugation           | 1 bolus/an                        | 1000          | 2 bolus/an                      | 2000          | 4 bolus/an                      | 4000          |
| Détiquage<br>(Bayticol) | 90 ml/an<br>15 CFA/ml             | 1350          | 150 ml/an<br>15 CFA/ml          | 2250          | 420 ml/an<br>15 CFA/ml          | 6300          |
| Total                   |                                   | #10.000       |                                 | #40.000       |                                 | #30.000       |

L'entretien d'un âne est beaucoup plus économique que celui d'une paire de bovin ou bien d'un cheval. Nous les avons respectivement estimé à 10.000, 30.000 et 40.000 CFA/an (tableau 4). Cet avantage de l'âne s'explique par son adaptation à des conditions édapho-climatiques drastiques.

## 2.2. Pratiques de renouvellement

**Stratégie d'équipement.** La très grande majorité des agriculteurs enquêtés a opté d'emblée pour la traction asine pure (85 % des cas). Environ 7 % des paysans ont abandonné la traction bovine

pour passer à la traction asine pure. Les paysans restant (8 %) possèdent deux attelages (bovin et asin). Ces trajectoires dépendent des besoins des paysans en force de traction et de leur bonne ou mauvaise fortune. Ces chiffres montrent que la stratégie d'équipement en traction asine est la plus souvent définitive et ne constitue pas une étape préalable à la traction bovine comme cela est trop souvent dit ou écrit. En moyenne, les agriculteurs interrogés sont équipés en traction asine depuis 7 années (max. 26 ans).

**Modes d'entrées et de sortie et carrières.** La principale modalité d'entrée des ânes sur l'exploitation est l'achat (80 % des cas). Le prix d'achat moyen d'un âne en 1995 était de 14.000 CFA pour un mâle et de 13.000 CFA pour une femelle. Les minima et maxima des prix d'achat enregistrés sont respectivement 3.000 et 30.000 CFA. La traction asine est plus économique à l'achat que les autres formes de traction (respectivement 2 et 4 fois plus économique que la traction équine et bovine ; tableau 5).

Tableau 5. Prix d'achat (en CFA) d'un attelage et d'une charrue en 1996 (tarifs SODECOTON).

|         | Anes<br>individuel   | Paires de<br>bovins (3 à 4 ans) | Cheval<br>(poney)    |
|---------|----------------------|---------------------------------|----------------------|
| Animaux | 15.000               | 200.000                         | 50.000               |
| Harnais | bricole<br>3.500     | joug court<br>3.500             | bricole<br>6.500     |
| Charrue | modèle T20<br>55.000 | modèle T34<br>85.000            | modèle T27<br>78.000 |
| Total   | #75.000              | #300.000                        | #150.000             |

Environ 10 % des ânes sont nés sur l'exploitation mais les disparités sont fortes entre les régions. Dans le secteur de Mokong nous avons estimé à environ 40 % la part des ânes nés sur l'exploitation. Les 10 % restant sont entrés sur l'exploitation par héritage, don etc. Les ânes débutent en général leur carrière à l'âge de 3 ans. Dans le secteur de Mokong, la durée moyenne de la carrière d'un âne est de  $6,5 \pm 5$  années (durée non déterminée ailleurs). L'activité de l'âne atteint son terme lorsque le paysan le juge trop vieux pour le travail (au-delà de sa dixième année en général). Peu d'ânes sont revendus en fin de carrière. En 1995, le prix de vente à la réforme est identique au prix moyen d'achat ( $13.000 \pm 5000$  CFA ;  $n = 15$ ).

### 2.3. Pratiques d'exploitation

Les ânes sont attelés individuellement par des bricoles et menés au licol tressé. Avec un âne expérimenté, la présence d'un seul conducteur est suffisante. Les harnachements, souvent sommaires, provoquent des plaies au niveau de la peau fragile de l'encolure. Les paysans cherchent parfois à améliorer le confort de traction de l'âne en déplaçant une partie de l'effort de traction au niveau du dos. Cette astuce nécessite l'emploi d'un coussinet dorsal (sellette) pour ne pas occasionner des plaies de garrot, susceptibles de dégénérer en abcès chroniques.

**Travaux mécanisés.** La charrue est utilisée indifféremment pour le labour, le sarclage et le buttage. Comme dans le cas de la traction bovine, les agriculteurs cherchent à se procurer des charrues artisanales moins chères, quitte à ce qu'elles ne soient pas à une dimension conforme au



gabarit de leur animal ce qui peut transformer le labour en simple grattage du sol. Selon les déclarations des paysans, la traction asine est avant tout utilisée pour le labour et l'entretien des champs de coton. Environ 96 % de la surface cotonnière est labourée à la charrue (contre 2 % en labour manuel ; et 2 % en semis direct). Les sarclages du coton sont effectués, le plus souvent, à l'aide de la charrue comme le buttage (environ 90 % des cas). Une très grande partie des surfaces d'arachide et de sorgho <sup>en</sup> sont semées directement sans travail du sol mécanique préalable. Les paysans interrogés estiment qu'un âne labore environ 0,125 ha/j et sarcle (butte) environ 0,5 ha/j. La majorité des paysans fait travailler les attelages uniquement le matin (environ 70 % des cas). Le matin, la durée de présence des attelages sur les parcelles se situe entre 4 et 5 heures. Les paysans qui choisissent de travailler en soirée attellent leurs animaux entre 1,5 et 2 heures en fin d'après-midi.

Compte tenu de ces chiffres et des surfaces déclarées par les paysans, il est possible d'évaluer la durée annuelle de travail d'un âne entre 10 et 20 jours (sachant que seul le coton et le maïs sont susceptibles de recevoir une façon culturale complète labour-sarclage et buttage mécanique et en supposant que 50 % des surfaces de sorgho et d'arachide sont semées directement). Cette estimation montre que le potentiel de travail des ânes ne peut être valorisé complètement par l'unique activité de culture attelée puisque, sur et hors exploitation, les surfaces qui requièrent des travaux mécanisés sont faibles. Certes, de nombreux paysans pratiquent le bât tout au long de l'année ce qui compense cette sous-utilisation. Mais, il nous semble qu'une évaluation des besoins de transport attelé pourrait mettre en évidence l'intérêt de la fabrication de charrette asine.

### 3. Anes du Nord-Cameroun

Les résultats présentés ci-dessous proviennent des mesures baryométriques effectuées sur 779 ânes des régions de Guider, Kaélé et Maroua (tableau 2). Ces résultats ont été soumis à publications pour la revue *Tropical Animal Health and Production* du CTRM d'Edinburgh (Ebangui et al. 1996) et lors d'un atelier ATNESA-KENDAT sur la traction asine qui s'est tenu au Kenya en décembre 1995 (Ebangui et al. 1995).

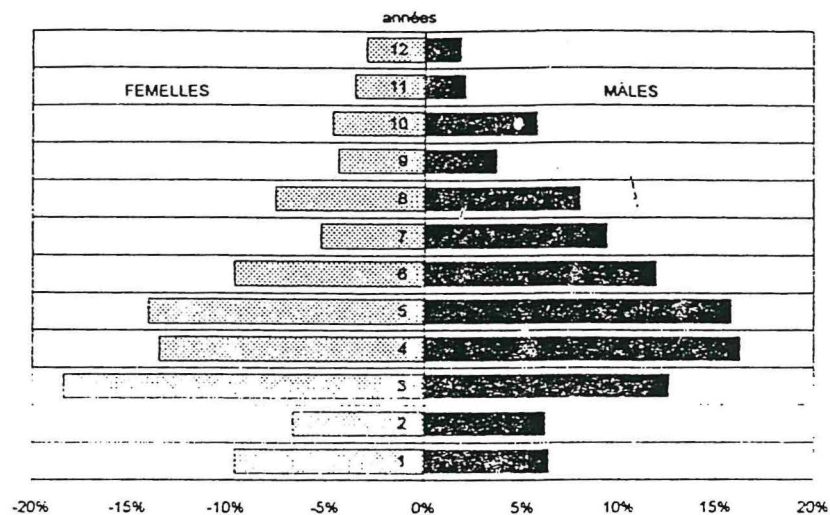
#### **3.1. Population**

Sur les 133 exploitants rencontrés, 53% ont choisi de travailler avec des ânesses. C'est l'absence de possibilité de vente à la réforme qui motive ce choix. La capacité de traction des femelles est sensiblement égale à celle des ânes (cf. paragraphe 3.2.). Durant leur période d'activité, les ânesses peuvent mener à terme 2 à 3 gestations, parfois davantage (en moyenne  $3,50 \pm 2,40$  mises bas par ânesses ; avec un maximum de 10 mises bas pour une ânesse de 20 ans). L'âge à la première mise bas se situe entre 3 et 4 ans (en moyenne  $3,60 \pm 0,90$  ans). Les ânon sont souvent vendus aux agriculteurs qui désirent s'installer en traction asine.

L'âge des ânes a été estimé par examen de leur dentition (FAO 1994). Les limites d'âges se situent entre 1 et 20 ans (âge du plus vieux mâles 15 ans ; de la plus vieille femelle 20 ans). Environ 50 % de la population, tous sexes confondus, a entre 3 et 6 ans inclus (figure 2). Il est rare de trouver des ânes actifs de plus de 12 ans.

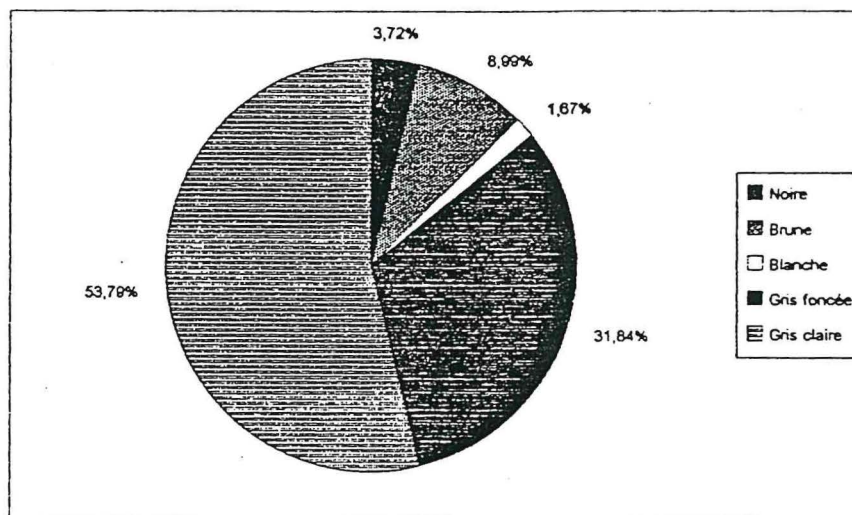
\* Je signale quelques travaux (thèse doct. vet.) réalisés au Maroc par M. Bengoumi (IAV Hassan II). Je peux essayer de me les procurer.

Figure 2. Pyramide des âges de la population asine (en années).



La couleur de robe des ânes n'est pas uniforme. La grande majorité des robes est gris-claire marquée d'une croix foncée sur le dos, mais il existe d'autres couleurs : noire ; brune ; blanche ; et gris-foncée (figure 3).

Figure 3. Répartition des différentes couleurs de robes (en % des observations).



### 3.2. Barymétrie des ânes

**Gabarit des ânes et croissance.** A partir des données enregistrées un modèle linéaire a été construit pour estimer les moyennes des moindres carrés (Least Square Means : LSM) du poids vif (PV), de la hauteur au garrot (HG), du périmètre thoracique (PT) et de la longueur de tronc (LT) (repères en annexe 7) qui tiennent compte de l'âge, du sexe et de la couleur de robe. Les LSM, écart-types, minima et maxima des quatre mensurations concernant des animaux adultes sont indiquées dans le tableau 6. Les mensurations des deux sexes ne sont pas significativement différentes, ce qui montre bien que la capacité de traction des femelles est quasiment identique à

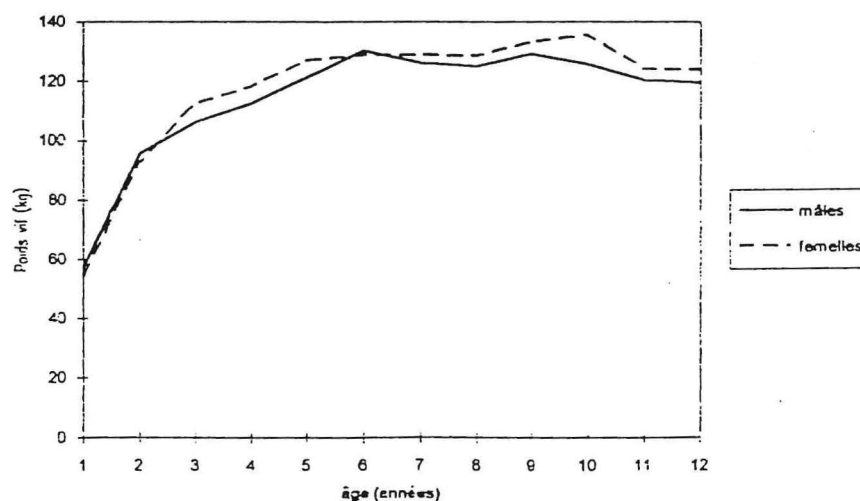
celles des mâles (Vall 1996). La variabilité de poids vif est remarquable. Les ânes de plus de 150 kg sont rares, mais il est intéressant de les repérer en vue d'un programme d'amélioration du gabarit des ânes par voie génétique (sélection massale). Leur présence donne une idée de la progression possible : les forces de traction optimales d'ânes de 100, 150 et 200 kg sont respectivement 15, 23 et 30 kg. Un âne de 200 kg est pratiquement d'une force égale à celle d'un petit cheval avec certes une puissance moindre, mais en revanche un coût d'entretien moins élevé.

Tableau 6. Poids vif, hauteur au garrot et périmètre thoracique des ânes adultes (plus de trois ans)

|              | Poids vif<br>(kg) | Hauteur au garrot<br>(cm) | Périmètre<br>thoracique (cm) | Longueur de<br>tronc (cm) |
|--------------|-------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Mâles        |                   |                           |                              |                           |
| - moyenne    | 120               | 98                        | 107                          | 108                       |
| - écart-type | 20                | 4                         | 10                           | 10                        |
| - minimum    | 71                | 78                        | 93                           | 85                        |
| - maximum    | 189               | 113                       | 157                          | 150                       |
| Femelles     |                   |                           |                              |                           |
| - moyenne    | 125               | 97                        | 109                          | 109                       |
| - écart-type | 21                | 4                         | 12                           | 7                         |
| - minimum    | 73                | 86                        | 89                           | 93                        |
| - maximum    | 217               | 107                       | 163                          | 127                       |

Le poids vif des ânes évolue en fonction de l'âge au rythme indiqué sur la figure 3. Le poids de l'âge adulte est atteint à environ 5 ans. Cette évolution qui correspond à des pratiques d'élevage en milieu paysan pourra être comparée ultérieurement à une évolution en milieu contrôlé avec une alimentation et un suivi sanitaire renforcés. Le but d'une telle expérimentation sera d'estimer l'augmentation de poids vif (donc de force de traction) que peut permettre une amélioration de la conduite des ânes. L'opportunité d'une telle amélioration pourra être discutée par rapport au surcoût en aliments et en soins.

Figure 3. Courbe de croissance des ânes mâles et femelles.



**Equations baryométriques.** Nous avons cherché à construire des équations baryométriques car le poids vif d'un animal de trait est une donnée intéressante pour caractériser sa capacité de traction (Vall 1996). Un tel outil doit permettre d'estimer rapidement et facilement le poids d'un âne en milieu paysan. C'est pourquoi, il nous a semblé que l'équation recherchée ne doit pas avoir plus de 2 variables (Pearsons et Ouassat 1996).

Une régression multiple a été construite en faisant intervenir pas à pas 12 variables (significativement corrélées au seuil de  $p < 0,150$ ). Pour l'instant, le cas des mâles est séparé de celui des femelles. Les deux équations obtenues sont les suivantes :

Femelles :

$$PV = 0,009 \cdot LT^2 + 0,007 HG^2 - 46,563 (R^2 = 0,77)$$

Mâles :

$$PV = 0,005 \cdot LT^2 + 2,040 \cdot HG - 136,862 (R^2 = 0,62)$$

Il ressort que la part de variabilité globale expliquée par le modèle est meilleure dans le cas des femelles. Chez les femelles, la longueur de tronc (LT) est la variable qui à la plus forte contribution dans l'explication de la variabilité du modèle (0,74 pour  $LT^2$  contre 0,03 pour  $HG^2$ ). Une telle différence ne justifie pas obligatoirement de maintenir 2 variables dans l'équation. Chez les mâles, c'est la hauteur au garrot (HG) qui à la plus forte contribution dans la variabilité du modèle (0,50 pour HG contre 0,12 pour  $HG^2$ ).

Contrairement aux résultats de Pearsons et Ouassat (1996) et de FAO (1994) les équations baryométriques déterminées ci-dessus ne font pas intervenir le périmètre thoracique. Les modèles présentés ont été obtenus sur un échantillon d'individus de tous âges (entre 1 et 20 ans environ). Ceci explique certainement le poids important de la longueur de tronc et de la hauteur au garrot dans les modèles. Il sera possible de les affiner en réduisant la construction de la régression aux animaux adultes (ou du moins aux animaux utilisés pour la traction, c'est à dire les ânes de 3 ans et plus). Dans une perspective d'utilisation pratique de ces résultats sur le terrain une abaque est proposée (annexe 8).

#### **4. Perspectives de recherche-développement**

##### **4.1. Transport et diversification de l'équipement**

Le transport asin par charrette est très peu développé (environ 100 charrettes asines dénombrées sur le bassin cotonnier ; SODECOTON 1995). En 1996, la SODECOTON vend la charrette asine *Manucycle* à 170.000 CFA (roues pneumatiques + plateau métallique). Ce prix est élevé si on le compare aux possibilités financières très réduites des utilisateurs de la traction asine. Il nous semble important d'agir à plusieurs niveaux :

- réduire les coûts de fabrication des charrettes (prototypes à base de matériaux de récupération ; artisanat ; autres possibilités : bât, traîneau) ;
- promouvoir l'utilisation des équidés (rapides, intelligents et plus souples à diriger) ;
- faciliter le financement à l'équipement (crédits).



Dans le cadre du projet D&G<sup>5</sup> des actions sur le transport sont entreprises depuis 1995 mais elles concernent plutôt les bovins (charrette bovine pneumatique *Manucycle* entièrement métallique : 340.000 CFA ; avec un plateau en bois : 145.000 CFA). Des actions identiques mériteraient d'être engagées avec les équidés compte tenu des réductions possibles sur le prix des charrettes en remplaçant le métal par du bois.

Dans une perspective d'utilisation de l'énergie animale en continue, grâce au transport attelé, leur maintien dans un Etat Corporel satisfaisant est une condition pour exploiter durablement leur force de traction. C'est pourquoi, l'amélioration des pratiques d'alimentation en saison sèche nous paraît être une priorité pour la recherche. Ces travaux doivent aboutir sur une meilleure connaissance des besoins alimentaires liés au travail. (mise au point de rations à base de résidus de cultures combinées aux concentrés alimentaires industriels et domestiques).

La charrue asine (modèle T20) est un outil robuste mais relativement coûteux (55.000 CFA), qui commence à être concurrencé par des charrues de production artisanale. L'ensemble sarcleur "3 dents" est cher (42.000 CFA) et peu adapté au faible gabarit des ânes. Un ensemble sarcleur "2 dents" serait mieux adapté à la capacité de traction des ânes, mais ce type d'outil est plus difficile à équilibrer. Le problème du buttage est résolu par les paysans qui effectuent deux passages de charrue entre les lignes. En matière de culture attelée, la Direction de la Production Agricole de la SODECOTON estime que les actions de recherches intéressant la traction asine pourraient être engagées sur le confort des harnachements ; des façons culturales alternatives au labour (TDLS<sup>6</sup>, coutrier, "labour chimique") en vue d'une bonne préparation du lit de semences ; et l'utilisation du semoir...

#### 4.2. Format des ânes

Le principal inconvénient de la traction asine, cité par les paysans, concerne l'insuffisance de la puissance des animaux qui empêche de labourer rapidement une parcelle. Pour palier cette faiblesse, les agriculteurs propriétaires de deux ânes alternent le travail des deux animaux au cours de la journée (ou bien d'un jour sur l'autre). Ils retardent de cette façon l'apparition de la fatigue des bêtes, en se contentant d'un effort de traction limité. L'appariement des ânes est rare (143 paires asines sur le bassin cotonnier ; SODECOTON 1995). Pourtant, qu'il soit de front (pour le labour) ou en flèche (pour les travaux d'entretien) l'appariement augmente la force de traction de l'attelage, donc la possibilité d'effectuer des travaux du sol plus profonds. Plusieurs pistes sont évoquées pour remédier au manque de puissance des ânes telles que la sélection massale, l'alimentation des jeunes, l'hybridation (Lhoste et Le Thiec 1994).

<sup>5</sup> Projet Développement Paysannal et Gestion de Terroirs.

<sup>6</sup> Travail du sol à la Dent sur la Ligne de Semis.

## Conclusion

La traction asine est très économique, tant du point de vue de l'acquisition de l'attelage, que de l'entretien de l'animal. C'est une stratégie d'équipement qui convient à des exploitations de petite taille et à des exploitations situées dans des zones de terrains caillouteux. La distribution actuelle de la traction asine sur le bassin cotonnier peut s'interpréter dans une large mesure par la présence de l'un de ces facteurs et parfois des deux conjugués. Les régions de Maroua-Sud, Guider et, dans une moindre mesure, les régions de Kaélé et de Garoua-Est sont susceptibles de connaître une extension de la traction asine dans les années à venir compte tenu des tendances observées depuis 1990 et des taux d'équipement en attelages encore faibles (respectivement 15, 11, 6 et 4 % ; SODECOTON 1995). Au Sud de Garoua, l'enherbement des parcelles et la présence de glossines sont deux facteurs qui excluent pratiquement l'utilisation de cet animal, qui manque à la fois de puissance et de résistance à la trypanosomose. Ailleurs, les perspectives d'évolution de la traction asine sont limitées. En pays Toupouri et Massa, l'âne est pratiquement absent.

Avec un âne de trait, un paysan peut accomplir la plupart des travaux des champs (labour, sarclage et buttage) s'il travaille un sol léger de manière relativement superficielle. Les propriétaires d'ânes diversifient très peu leur équipement et se contentent le plus souvent d'une charrue pour effectuer l'ensemble de leur travaux mécanisés. Cette pratique est certes économique, mais elle va à l'encontre d'une utilisation efficace de l'énergie animale et d'une bonne qualité du travail du sol. Le réglage des outils et l'organisation de la journée de travail de l'animal (travail, repos, alimentation) sont deux éléments déterminants pour une gestion correcte des capacités de travail de l'attelage sur la durée de la saison des travaux. Les ânes travaillent relativement peu durant l'année. Leur activité pourrait être très largement accrue et diversifiée grâce à une utilisation plus intensive de ces animaux pour les travaux d'entretien des cultures et pour le transport. Le développement d'outils légers comme la minihoue occidentale, dans des terrains à charge pierreuse réduite, l'amélioration de la conception du corps sarcler permettraient d'amorcer cette diversification. La mise au point de charrettes asine bon marché et de matériel de bât nous semble constituer une priorité de recherche-développement.

La traction asine se distingue de la traction bovine par un recours important aux femelles ce qui permet aux agriculteurs d'auto-renouveler leurs attelages. L'alimentation de l'âne de trait est l'objet d'une attention moyenne. Durant la saison sèche les paysans distribuent plus ou moins régulièrement des fourrages et des concentrés alimentaires en complément de la ration. Il semble que l'alimentation de saison sèche est plus soignée dans les secteurs proches de Guider et de Mokong. La situation sanitaire du cheptel asin n'est pour ainsi dire pas connue et mériterait d'être analysée plus finement.

L'amélioration du gabarit des ânes constitue un enjeu majeur en matière de traction asine. Les possibilités offertes par l'amélioration des modes de conduites dès les jeunes âges (alimentation et santé), par la mise en place de schémas de sélection et enfin par la production de mulets doivent être explorées le plus rapidement possible. L'engouement des paysans pour la traction asine (croissance moyenne de 15 % par année depuis 1990) justifie amplement un tel investissement scientifique.

## **Bibliographie**

EBANGUI A. L., VALL E., MBAH D. A., 1995. Characterisation of draught donkeys within the cotton producing zone of Cameroun. ATINESA, 4-8 december 1995, Ngong Hills (Kenya).

EBANGUI A. L., VALL E., MBAH D. A., 1996. Phenotypic characterisation of draught donkeys within the sudano-sahel zone of Cameroon.

FAO, 1994. Draught animal power manuel. FAO, Rome (Italy).

LHOSTE P., LE THIEC G., 1994. Propositions d'amélioration de la traction animale dans le cadre du projet Garoua. Mission conjointe du 9 au 16 mars 1994. CIRAD-EMVI, CIRAD-SAR, 399/94, Montpellier (France).

NDOKI NDOUMBE J. N. N., 1993 et 1994. Rapports Annuels, 1993 et 1994. Mission spéciale d'éradication des glossines, N'Gaoundéré (Cameroun).

PEARSON R. A. et OUASSAT M., 1996. Estimation of the liveweight and body condition of working donkeys in Morocco. The Veterinary Record, March 9 : 229-233.

ROUPSARD M., 1987. Nord-Cameroun. Ouverture et Développement. Thèse de Doctorat es Lettres et Sciences Humaines, ENS Yaoundé (Cameroun).

SODECOTON, 1995. Rapport semestriel. Mai 94 à octobre 94. Campagne 94/95. SODECOTON, DAR, Garoua (Cameroun).

SODECOTON, 1996. Rapport semestriel . Mai 95 à Octobre 95. Campagne 95/96. SODECOTON, Direction de la Production Agricole, Garoua (Cameroun).

VALL E., 1996. Capacités de travail, comportement à l'effort et réponses physiologiques du zébu, de l'âne et du cheval au Nord-Cameroun. Thèse de Doctorat, ENSAM, Montpellier (France).

## **Annexes**

Données structurelles des exploitations par secteur :

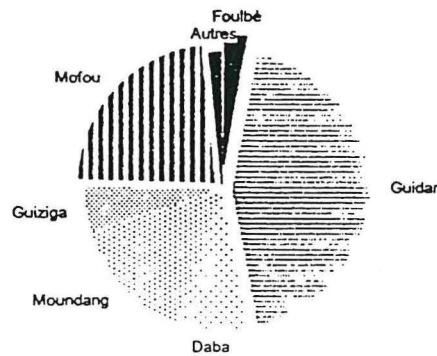
- Moyenne régionale (annexe 1) ;
- Bidzar (annexe 2) ;
- Sorawel (annexe 3) ;
- Kaélé (annexe 4) ;
- Mindif (annexe 5) ;
- Mokong (annexe 6).

Repères baryométriques (annexe 7)

Abaque de détermination du poids vif d'un âne (PV en kg) en fonction de sa hauteur au garrot (HG en cm) et de sa longueur de tronc (LT en cm) (annexe 8).

## Région : Guider + Kafo + Maroua sud

Répartition ethnique des agriculteurs enquêtés



|         | ACT | SAU  | SAU/ACT |
|---------|-----|------|---------|
| moyenne | 4   | 2,41 | 0,71    |
| écart-t | 3   | 1,1  | 0,37    |
| min     | 1   | 0,75 | 0,17    |
| max     | 19  | 0,75 | 2,33    |

SAU : surface cultivée (ha)

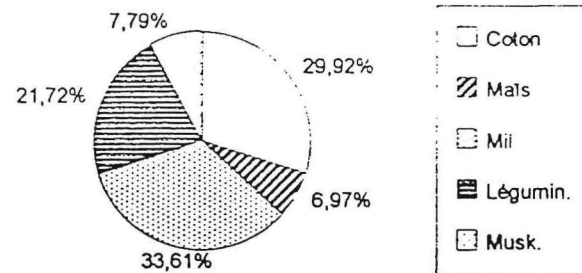
ACT : actifs

## Agriculture et élevage de rente

| (ha)       | Coton | Mais | Mil  | Légumin. | Musk. |
|------------|-------|------|------|----------|-------|
| moyenne    | 0,73  | 0,17 | 0,82 | 0,53     | 0,19  |
| écart-type | 0,44  | 0,18 | 0,57 | 0,39     | 0,50  |
| min        | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00     | 0,00  |
| max        | 3,00  | 1,00 | 3,75 | 2,25     | 3,50  |

sp (ss) : saison des pluies (sèche) ; légumin. : légumineuses  
Musk. : muskuwaari

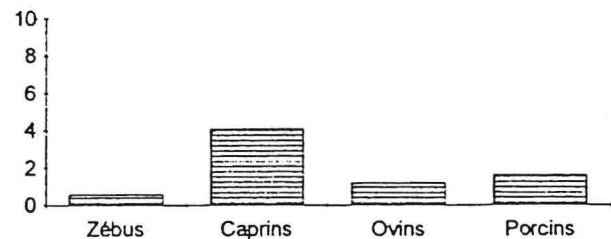
Assolement



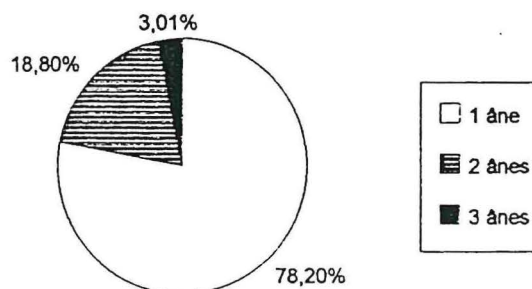
| (têtes)    | Zébus | Caprins | Ovins | Porcins |
|------------|-------|---------|-------|---------|
| moyenne    | 1     | 4       | 1     | 2       |
| écart-type | 2     | 4       | 2     | 4       |
| min        | 0     | 0       | 0     | 0       |
| max        | 12    | 28      | 13    | 24      |

PTR : petits ruminants

Nb de têtes



## Traction asine : équipement des propriétaires d'attelage



|          | Sodé. | Tradi. | Les 2  | -      | -       |
|----------|-------|--------|--------|--------|---------|
| Bricoles | 5%    | 93%    | 2%     | -      | -       |
| Charrues | T20   | T27    | T34    | Autres | Aucunes |
|          | 54%   | 28%    | 2%     | 11%    | 5%      |
| Outils   | CS    | CB     | CS+CB  | Aucuns | -       |
|          | 6%    | 3%     | 1%     | 90%    | -       |
| Charret. | Asine | Bovine | Aucune | -      | -       |
|          | 3%    | 3%     | 94%    | -      | -       |

Sodé. : Sodécoton

Tradi. : traditionnelle

CS : corps sarcleur

CB : corps butteur

Charret. : charrette



## Région : GUIDER

## Secteur : BIDZAR

| village     | Kéring   | Kolé             | Bidzar             | Batao    | O. Tara          | Lam      | Total |
|-------------|----------|------------------|--------------------|----------|------------------|----------|-------|
| département | M. Louti | M. Louti         | M. Louti           | M. Louti | M. Louti         | M. Louti | -     |
| nb enquêtés | 7        | 7                | 10                 | 9        | 9                | 8        | 50    |
| ethnies     | Guidar   | Guidar<br>Foulbé | Guidar<br>Moundang | Guidar   | Guidar<br>Foulbé | Guidar   | -     |

|         | ACT | SAU  | SAU/ACT |
|---------|-----|------|---------|
| moyenne | 5   | 2,19 | 0,58    |
| écart-t | 3   | 0,98 | 0,33    |
| min     | 1   | 0,75 | 0,18    |
| max     | 16  | 5,75 | 1,75    |

SAU : surface cultivée (ha)

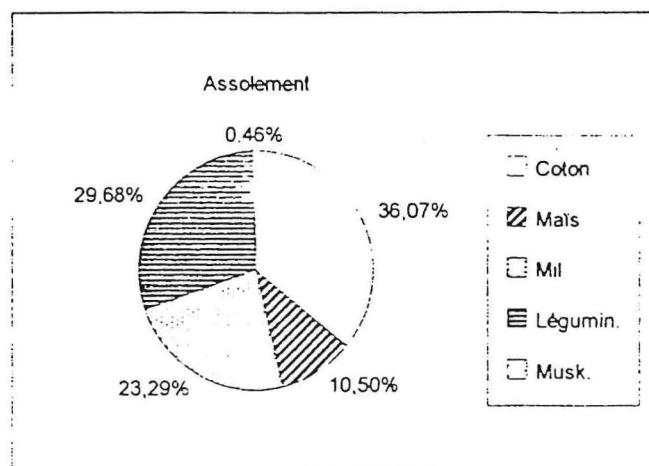
ACT : actifs

## Agriculture et élevage de rente

| (ha)       | Coton | Mais | Mil  | Légumin. | Musk. |
|------------|-------|------|------|----------|-------|
| moyenne    | 0,79  | 0,23 | 0,51 | 0,65     | 0,01  |
| écart-type | 0,46  | 0,17 | 0,31 | 0,42     | 0,07  |
| min        | 0,25  | 0,11 | 0,00 | 0,00     | 0,00  |
| max        | 3,00  | 0,50 | 2,00 | 2,25     | 0,50  |

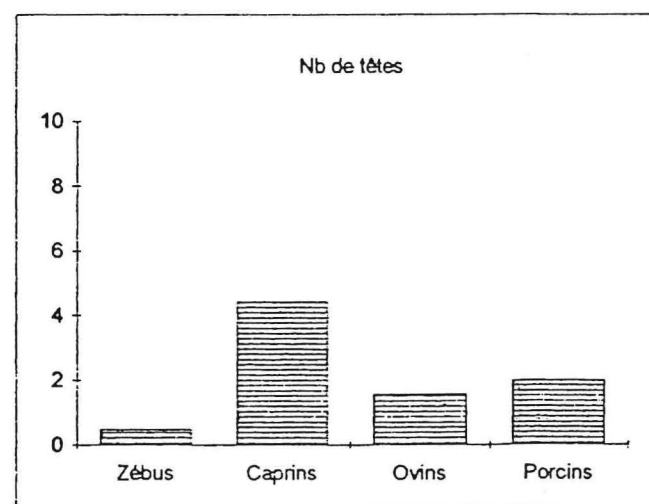
sp (ss) : saison des pluies (sèche) ; légumin. : légumineuses

Musk. : muskuwaari

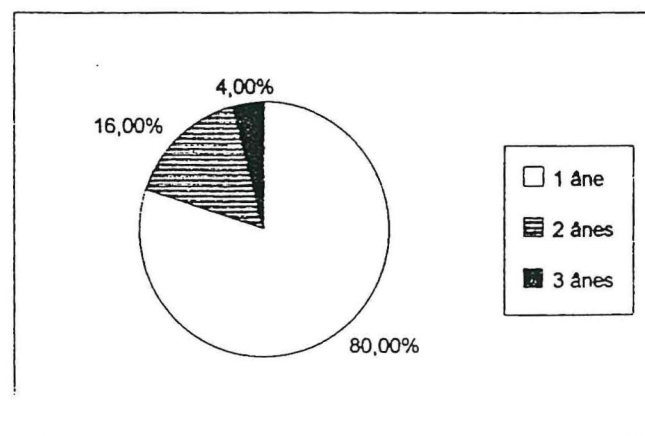


| (têtes)    | Zébus | Caprins | Ovins | Porcins |
|------------|-------|---------|-------|---------|
| moyenne    | 0     | 4       | 2     | 2       |
| écart-type | 1     | 5       | 3     | 5       |
| min        | 0     | 0       | 0     | 0       |
| max        | 6     | 28      | 13    | 24      |

PTR : petits ruminants



## Traction asine : équipement des propriétaires d'ânes



| Bricoles   | Sodé. | Tradi. | Les 2  | -       | -       |
|------------|-------|--------|--------|---------|---------|
|            | 0%    | 94%    | 6%     | -       | -       |
| Charrettes | T20   | T27    | T34    | Aucunes | Aucunes |
|            | 52%   | 30%    | 4%     | 12%     | 2%      |
| Outils     | CS    | CB     | CS+CB  | Aucuns  | -       |
|            | 10%   | 2%     | 2%     | 86%     | -       |
| Charrues   | Asine | Bovine | Aucune | -       | -       |
|            | 2%    | 2%     | 96%    | -       | -       |

Sodé. : Sodécoton Tradi. : traditionnelle

CS : corps sarcleur

CB : corps butteur

Charret. : charrette

Région : GUIDER      Secteur : SORAWEL

| villages            | Kiona    | Gatougel                  | O. Alaji | Djabi                        | - | Total |
|---------------------|----------|---------------------------|----------|------------------------------|---|-------|
| départements        | M. Louti | M. Louti                  | M. Louti | M. Louti                     | - | -     |
| nb enquêtes/village | 5        | 6                         | 10       | 7                            | - | 28    |
| ethnies             | Guidar   | Guidar<br>Daba<br>Guiziga | Daba     | Guidar<br>Foulbé<br>Migrants | - | -     |

|         | ACT | SAU  | SAU/ACT |
|---------|-----|------|---------|
| moyenne | 5   | 2,33 | 0,61    |
| écart-t | 4   | 1,03 | 0,29    |
| min     | 2   | 1    | 0,21    |
| max     | 19  | 5,25 | 1,33    |

SAU : surface cultivée (ha)

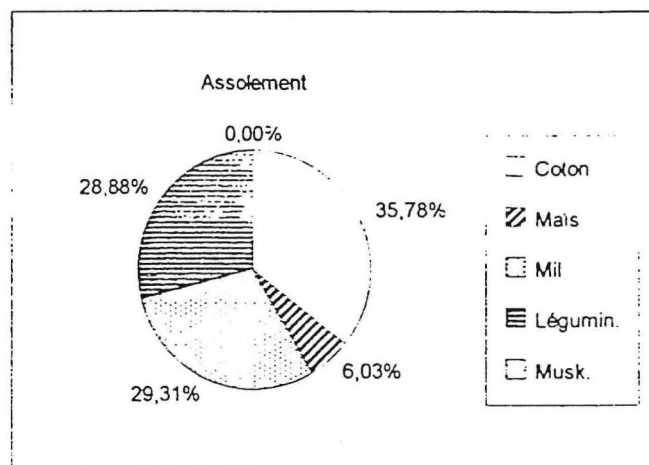
ACT : actifs

Agriculture et élevage de rente

| (ha)       | Coton | Maïs | Mil  | Légumin. | Musk. |
|------------|-------|------|------|----------|-------|
| moyenne    | 0,83  | 0,14 | 0,68 | 0,67     | 0,00  |
| écart-type | 0,49  | 0,18 | 0,34 | 0,37     | 0,00  |
| min        | 0,25  | 0,00 | 0,25 | 0,25     | 0,00  |
| max        | 3,00  | 0,50 | 1,50 | 1,50     | 0,00  |

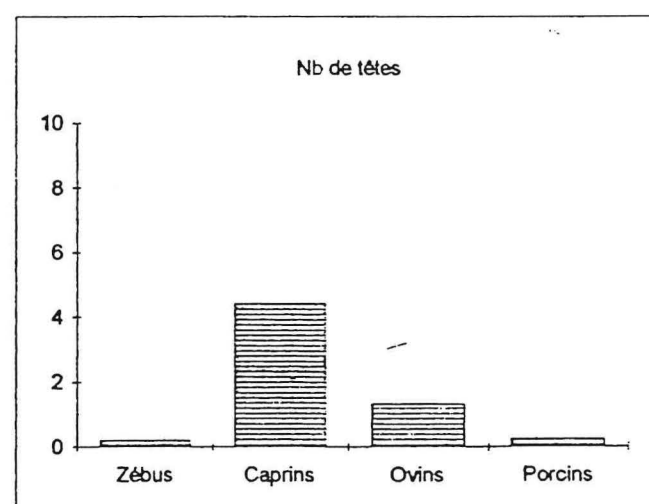
sp (ss) : saison des pluies (sèche) ; légumin. : légumineuses

Musk. : muskuwaari

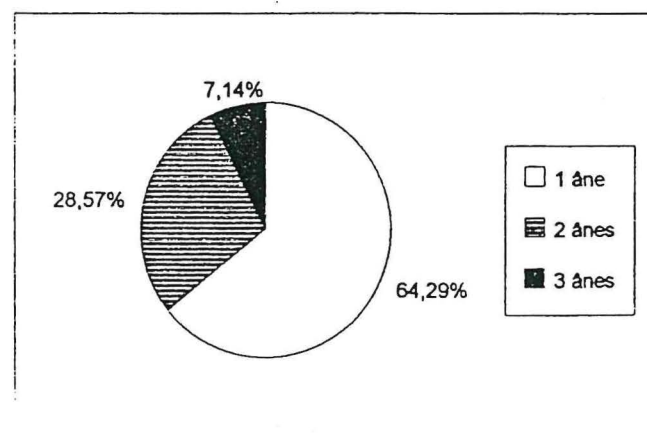


| (têtes)    | Zébus | Caprins | Ovins | Porcins |
|------------|-------|---------|-------|---------|
| moyenne    | 0     | 4       | 1     | 0       |
| écart-type | 1     | 3       | 2     | 1       |
| min        | 0     | 0       | 0     | 0       |
| max        | 2     | 15      | 10    | 3       |

PTR : petits ruminants



Traction asine : équipement des propriétaires d'étables



| Bicoles  | Sodé. | Tradi. | Les 2  | -      | -       |
|----------|-------|--------|--------|--------|---------|
|          | 0%    | 100%   | 0%     | -      | -       |
| Charrues | T20   | T27    | T34    | Autres | Aucunes |
|          | 71%   | 11%    | 0%     | 18%    | 0%      |
| Outils   | CS    | CB     | CS+CB  | Aucuns | -       |
|          | 4%    | 4%     | 0%     | 93%    | -       |
| Charret  | Asine | Bovine | Aucune | -      | -       |
|          | 7%    | 0%     | 93%    | -      | -       |

Sodé. : Sodécoton Tradi. : traditionnelle

CS : corps sarclleur

CB : corps butteur

Charret. : charrette



|                |                 |
|----------------|-----------------|
| Région : KAELE | Secteur : KAELE |
|----------------|-----------------|

| villages            | Gadas    | Tepourseté | Kasselé  | Koudloing | Boboyo   | Total |
|---------------------|----------|------------|----------|-----------|----------|-------|
| départements        | M. Kani  | M. Kani    | M. Kani  | M. Kani   | M. Kani  | -     |
| nb enquêtes/village | 3        | 1          | 1        | 1         | 6        | 12    |
| ethnies             | Moundang | Moundang   | Moundang | Moundang  | Moundang | -     |

|         | ACT | SAU  | SAU/ACT |
|---------|-----|------|---------|
| moyenne | 4   | 3,27 | 0,89    |
| écart-t | 1   | 1,53 | 0,48    |
| min     | 2   | 1    | 0,17    |
| max     | 6   | 6,75 | 1,75    |

SAU : surface cultivée (ha)

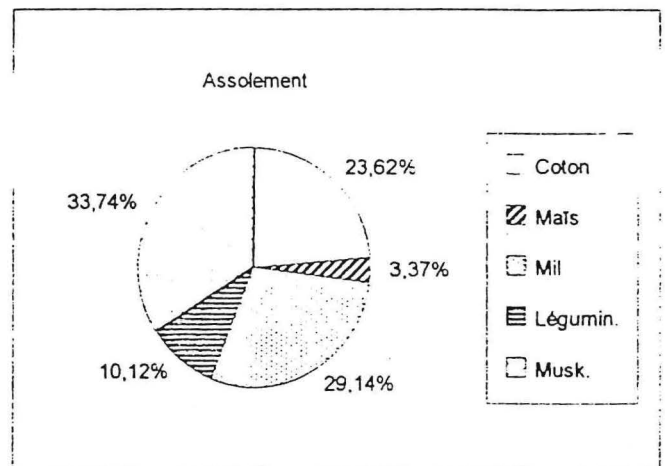
ACT : actifs

## Agriculture et élevage de rente

| (ha)       | Coton | Maïs | Mil  | Légumin. | Musk. |
|------------|-------|------|------|----------|-------|
| moyenne    | 0,77  | 0,11 | 0,95 | 0,33     | 1,10  |
| écart-type | 0,44  | 0,17 | 0,58 | 0,22     | 1,05  |
| min        | 0,25  | 0,00 | 0,00 | 0,00     | 0,00  |
| max        | 1,50  | 0,50 | 2,00 | 0,50     | 3,50  |

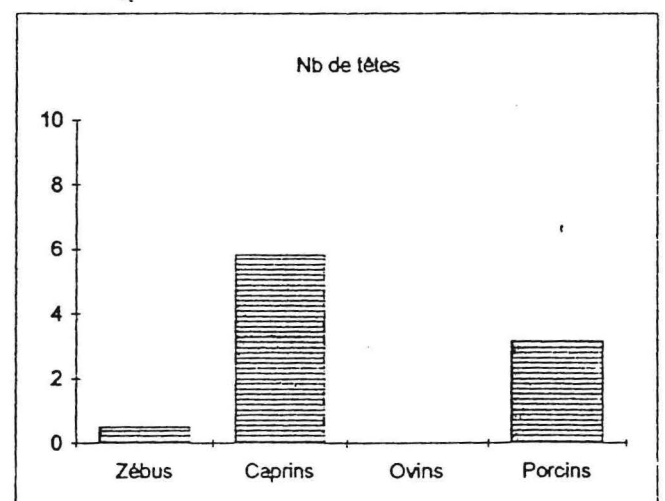
sp (ss) : saison des pluies (sèche) ; légumin. : légumineuses

Musk. : muskuwaari

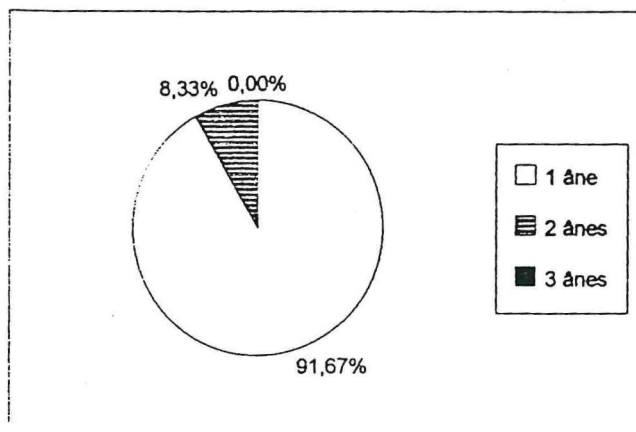


| (têtes)    | Zébus | Caprins | Ovins | Porcins |
|------------|-------|---------|-------|---------|
| moyenne    | 1     | 6       | 0     | 3       |
| écart-type | 2     | 4       | 0     | 4       |
| min        | 0     | 0       | 0     | 0       |
| max        | 6     | 12      | 0     | 8       |

PTR : petits ruminants



## Traction active : équipement des propriétaires d'attelages



| Bicoles  | Sodé. | Tradi. | Les 2  | -      | -       |
|----------|-------|--------|--------|--------|---------|
|          | 25%   | 75%    | 0%     | -      | -       |
| Charrues | T20   | T27    | T34    | Autres | Aucunes |
|          | 42%   | 58%    | 0%     | 0%     | 0%      |
| Outils   | CS    | CB     | CS+CB  | Aucuns | -       |
|          | 0%    | 0%     | 0%     | 100%   | -       |
| Charret  | Asine | Bovine | Aucune | -      | -       |
|          | 0%    | 0%     | 100%   | -      | -       |

Sodé. : Sodécoton Tradi. : traditionnelle

CS : corps sarclleur

CB : corps butteur

Charret. : charrette



|                |                  |
|----------------|------------------|
| Région : KAELE | Secteur : MINDIF |
|----------------|------------------|

| villages            | Mindif   | - | - | - | - | Total |
|---------------------|----------|---|---|---|---|-------|
| départements        |          | - | - | - | - | -     |
| nb enquêtes/village | 12       | - | - | - | - | 12    |
| ethnies             | Moundang | - | - | - | - | -     |
|                     | Guiziga  |   |   |   |   |       |

|         | ACT | SAU  | SAU/ACT |
|---------|-----|------|---------|
| moyenne | 5   | 2,97 | 0,81    |
| écart-t | 3   | 0,95 | 0,57    |
| min     | 2   | 1,75 | 0,30    |
| max     | 19  | 4,25 | 2,33    |

SAU : surface cultivée (ha)

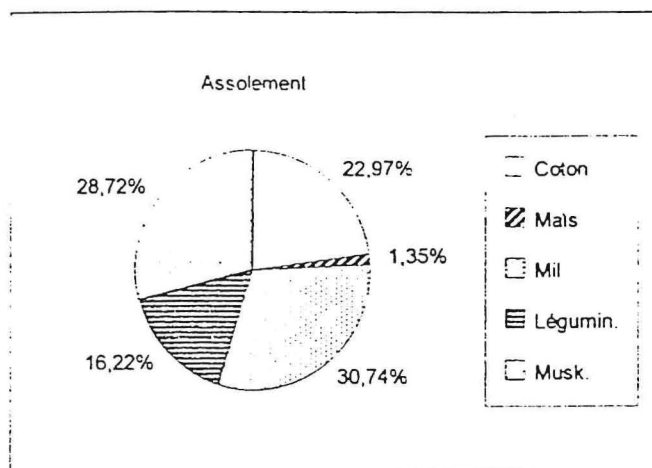
ACT : actifs

|                                 |
|---------------------------------|
| Agriculture et élevage de rente |
|---------------------------------|

| (ha)       | Coton | Mais | Mil  | Légumin. | Musk. |
|------------|-------|------|------|----------|-------|
| moyenne    | 0,68  | 0,04 | 0,91 | 0,46     | 0,85  |
| écart-type | 0,38  | 0,09 | 0,35 | 0,29     | 0,36  |
| min        | 0,25  | 0,00 | 0,25 | 0,00     | 0,25  |
| max        | 1,50  | 0,25 | 1,50 | 1,00     | 1,50  |

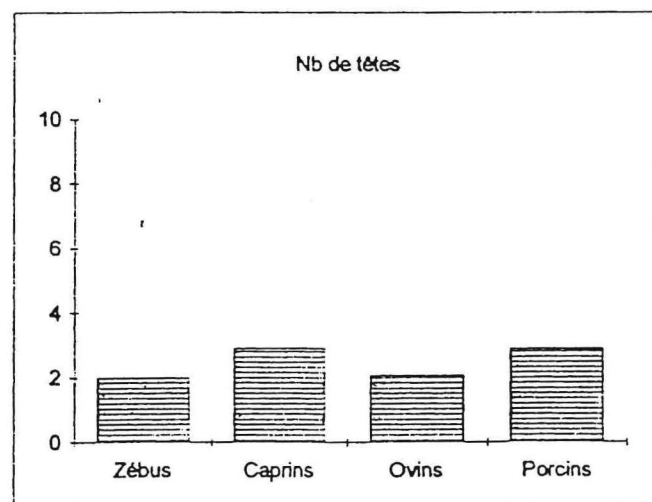
sp (ss) : saison des pluies (sèche) ; légumin. : légumineuses

Musk. : muskuwaari

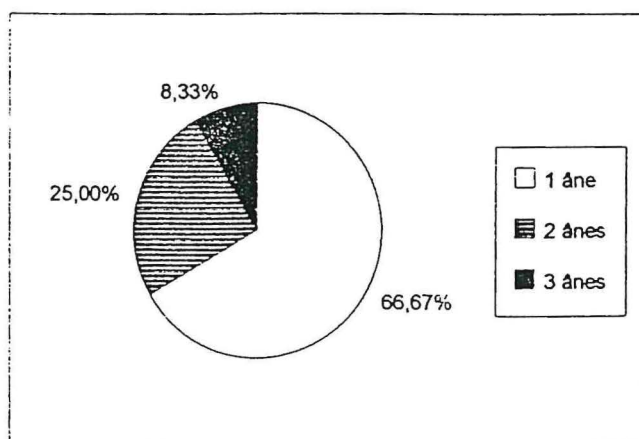


| (têtes)    | Zébus | Caprins | Ovins | Porcins |
|------------|-------|---------|-------|---------|
| moyenne    | 2     | 3       | 2     | 3       |
| écart-type | 4     | 3       | 3     | 4       |
| min        | 0     | 0       | 0     | 0       |
| max        | 12    | 7       | 10    | 12      |

PTR : petits ruminants



|   |
|---|
| Traction asine : équipement des propriétaires d'attelages |
|---|



| Books    | Sodé. | Tradi. | Les 2  | -      | -       |
|----------|-------|--------|--------|--------|---------|
|          | 17%   | 75%    | 8%     | -      | -       |
| Charrues | T20   | T27    | T34    | Autres | Aucunes |
|          | 33%   | 25%    | 0%     | 25%    | 17%     |
| Outils   | CS    | CB     | CS+CB  | Aucuns | -       |
|          | 0%    | 8%     | 0%     | 92%    | -       |
| Charret  | Asine | Bovine | Aucune | -      | -       |
|          | 0%    | 17%    | 83%    | -      | -       |

Sodé. : Sodécoton Tradi. : traditionnelle

CS : corps sarcler

CB : corps butteur

Charret. : charrette

**Région : MAROUA SUD      Secteur : MOKONG**

| villages            | Diméo     | Mandula   | Sabongari  | - | - | Total |
|---------------------|-----------|-----------|------------|---|---|-------|
| départements        | M Tsanaga | M Tsanaga | M. Tsanaga | - | - | -     |
| nb enquêtes/village | 10        | 12        | 9          | - | - | 31    |
| ethnies             | Mofou     | Mofou     | Mofou      | - | - | -     |

|         | ACT | SAU  | SAU/ACT |
|---------|-----|------|---------|
| moyenne | 3   | 2,26 | 0,85    |
| écart-t | 1   | 1    | -       |
| min     | 2   | 1,25 | -       |
| max     | 6   | 6    | -       |

SAU : surface cultivée (ha)

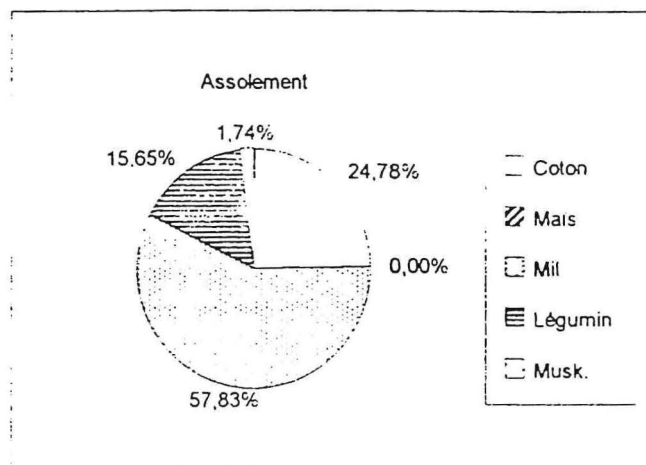
ACT : actifs

**Agriculture et élevage de rente**

| (ha)       | Coton | Mais | Mil  | Légumin. | Musk. |
|------------|-------|------|------|----------|-------|
| moyenne    | 0,57  | 0,00 | 1,33 | 0,36     | 0,04  |
| écart-type | 0,32  | 0,00 | 0,74 | 0,35     | 0,17  |
| min        | 0,00  | 0,00 | 0,30 | 0,00     | 0,00  |
| max        | 1,50  | 0,00 | 3,75 | 1,25     | 0,63  |

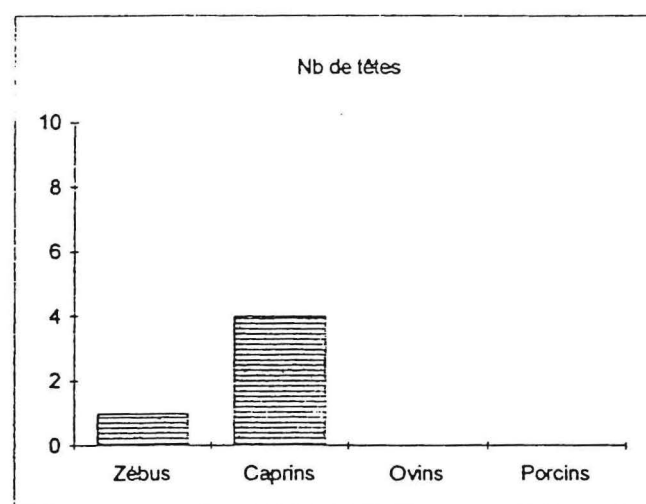
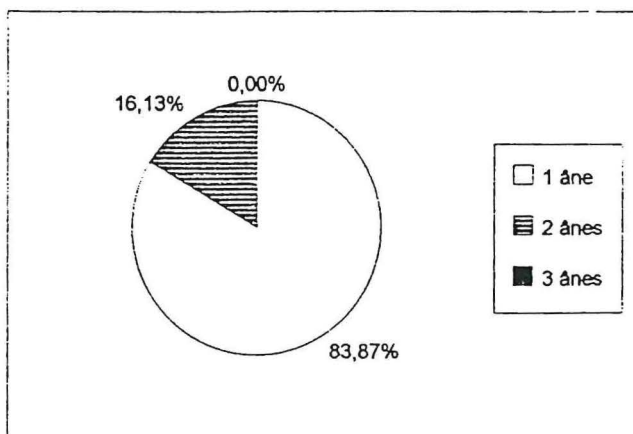
sp (ss) : saison des pluies (sèche) ; légumin. : légumineuses

Musk. : muskuwaari



| (têtes)    | Zébus | Caprins | Ovins | Porcins |
|------------|-------|---------|-------|---------|
| moyenne    | 1     | 4       | 0     | -       |
| écart-type | 1     | 3       | 0     | -       |
| min        | 0     | 0       | 0     | -       |
| max        | 4     | 10      | 0     | -       |

PTR : petits ruminants


**Traction asine : équipement des propriétaires d'attelages**


| Bicoles   | Sodé.    | Tradi.   | Les 2  | -      | -       |
|-----------|----------|----------|--------|--------|---------|
|           | -        | majorité | -      | -      | -       |
| Charrette | T20      | T27      | T34    | Autres | Aucunes |
|           | majorité | -        | -      | -      | -       |
| Outils    | CS       | CB       | CS+CB  | Aucuns | -       |
|           | 3%       | 0%       | 0%     | 97%    | -       |
| Charret   | Asine    | Bovine   | Aucune | -      | -       |
|           | 0%       | 0%       | 100%   | -      | -       |

Sodé. : Sodécoton    Tradi. : traditionnelle

CS : corps sarcler

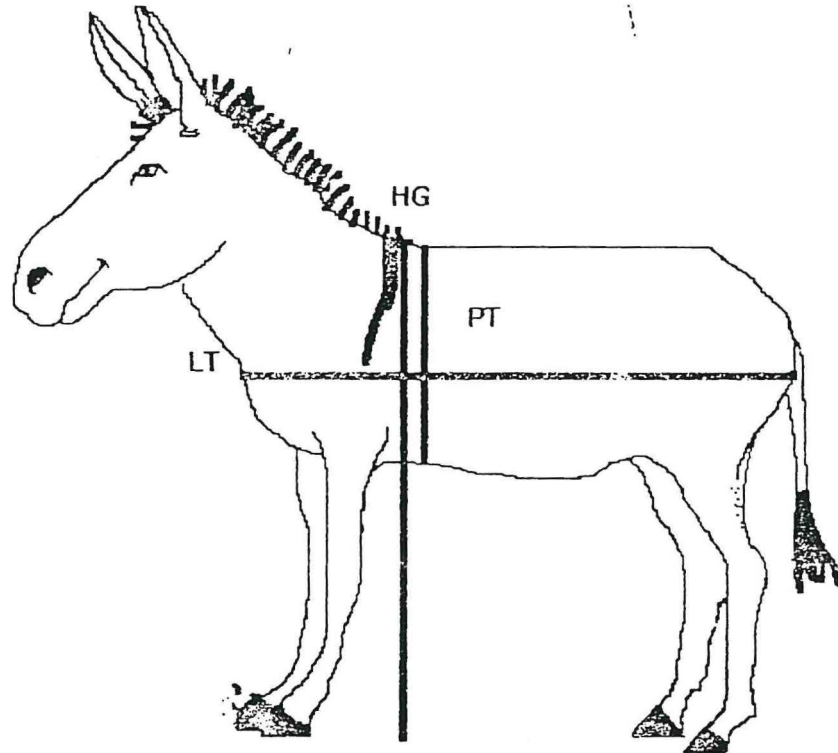
CB : corps butteur

Charret : charrette

## Annexe 7. Repères baryométriques

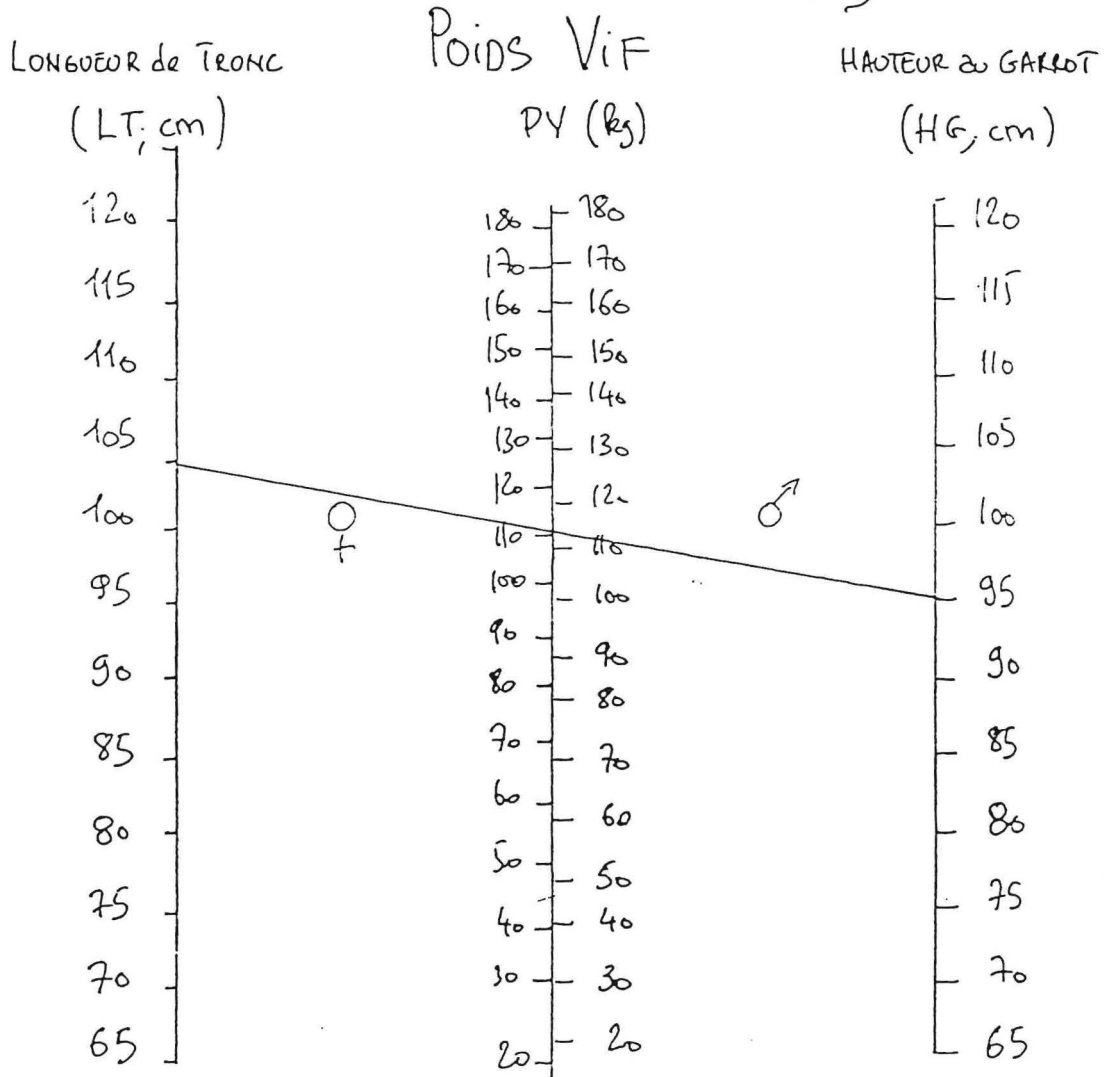
**Légende :**

HG : hauteur au garrot ;  
PT : périmètre thoracique ;  
LT : longueur de tronc.



## Annexe 8

Abaque : détermination du poids vif d'un âne en fonction de sa hauteur au garrot et de sa longueur de tronc



Exemple : une ânesse de LT = 105 cm ; et HG = 95 pèse 110 Kg  
 une âne de LT = 105 cm ; et HG = 95 pèse 113 Kg